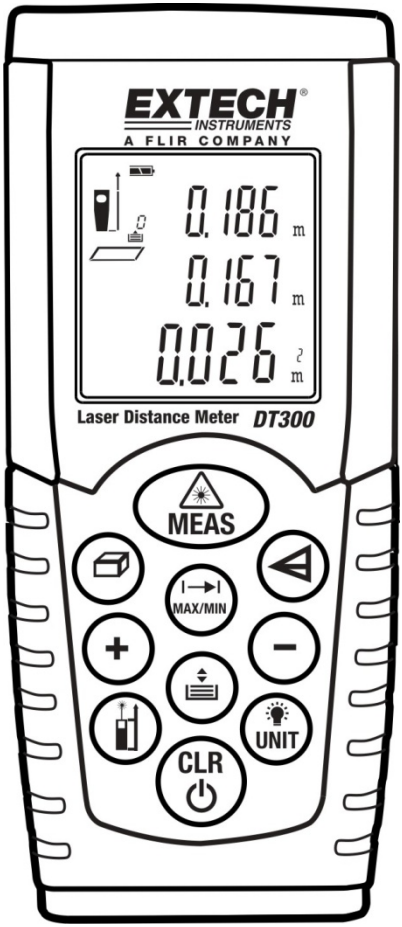
Guia do Usuário

EXTECH INSTRUMENTS
A FLIR COMPANY

Telêmetro Digital com Laser

Extech DT300



Introdução

Parabéns pela sua compra do Telêmetro Digital com Laser Extech Modelo DT300. Este medidor mede a Distância até 50 m (164 ft) e calcula a Área e o Volume. Além disso, o DT300 inclui um ponteiro a laser para uma mira precisa. Este instrumento foi completamente testado antes da entrega e, um uso adequado e cuidadoso deste medidor fornecerá muitos anos de serviço confiável.

Instruções de Segurança

Este medidor foi projetado para utilização de segurança, mas deve ser operado com cuidado.

ADVERTÊNCIA: Não olhe diretamente ou dirija o indicador a laser para os olhos. Os lasers visíveis de fraca energia geralmente não representam perigo, mas podem apresentar algum perigo potencial se alguém olha diretamente para eles por um longo período de tempo.

Classificação do Laser (Classe 2)

O DT300 produz um feixe de laser visível de Classe 2 na parte superior do aparelho. Não olhe para o laser e nem dirija o laser para os olhos de alguém. A proteção dos olhos normalmente é uma resposta automática (por exemplo o 'reflexo de pestanejar').

ADVERTÊNCIA: Não olhe diretamente para o laser usando auxiliares ópticos tais como binóculos ou telescópios. Pode se tornar perigoso.

Usos Permitidos

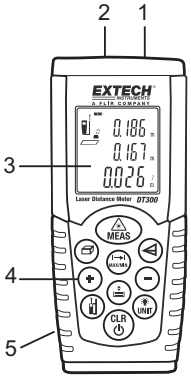
- Medir Distâncias
- Calcular Área e Volume
- Medir Ângulos

Usos Proibidos

- Exceder os limites de medição especificados
- Comprometer ou desativar os sistemas de segurança embutidos no medidor
- Remover as etiquetas de aviso ou de explicação afixadas no medidor
- Modificar ou converter o instrumento
- Usar acessórios de outras marcas
- Operação em andaimes ou escadas sem as devidas precauções de segurança
- Medir perto de máquinas que estejam funcionando ou perto de peças de instalações de máquinas sem proteção
- Apontar o medidor para a luz do sol
- Medições ao ar livre ou medições em estradas, perto de locais de construção, etc., sem os meios de proteção adequados

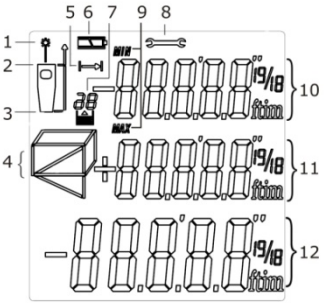
Descrição do Multímetro

Painel Frontal



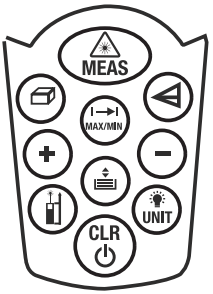
1. Ponteiro Laser
2. Feixe Laser de Teste
3. Área do display LCD
4. Teclado (descrito abaixo)
5. Compartimento das baterias na parte posterior do instrumento

Display



1. O ícone de status do Laser surge quando o laser se encontra ativo
2. Nível de referência (Topo)
3. Nível de referência (Base)
4. Ícones de Área, Volume, e Medição Indireta
5. Modo simples de Medição de Distância
6. Ícone de status da bateria
7. Número de Localização da Memória de Leitura
8. Ícone de erro
9. Modo de medição contínua MIN-MAX
10. Linha 1 do Display
11. Linha 2 do Display
12. Linha 3 do Display (Linha de Resumo do Display)

Teclado



- Botão de Ligar / de Medição
- Botão CLEAR (Apagar) / Desligar
- Botão de Medição de Referência
- Botão de Luz de fundo / Unidade
- Botão de Medição Contínua MAX-MIN
- Botão de Medição Indireta
- Botão de Memória
- Botões de Somar/Subtrair
- Botão de Área-Volume

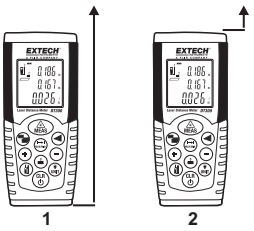
Instruções da operação

Considerações para Medição

1. Para melhores resultados, escolha um alvo plano, duro e liso
2. Use um pedaço de papelão ou material semelhante se precisar aumentar o tamanho do alvo
3. Troque a bateria se o ícone da bateria surgir no display
4. O medidor não pode medir através do vidro, líquidos ou Isopor
5. Medições imprecisas podem resultar de qualquer das seguintes situações:
   - **Bateria fraca**
   - A distância medida excedeu o limite especificado
   - Objetos de formato irregular perto do alvo

Preparação para Medições

1. Pressione o botão MEAS (MEAS) para ligar o medidor. A unidade se desliga imediatamente após (3) minutos de inatividade.
2. Pressione e segure o botão UNIT (Unit) para mudar a unidade de medição (ft = pés, in = polegadas, m = metros, e ‘ “ (pés e polegadas).
3. Use o botão de referência para selecionar a distância de referência para o Topo ou a Base.
   - Em modo Topo (2), a leitura exibida representa a distânca entre o topo do medidor e o alvo.
   - Em modo Base (1), a leitura exibida representa a distânca entre a base do medidor e o alvo.



Medição de Distância Simples

1. Pressione por um instante o botão MEAS para Ligar o medidor; Surgirão traços (- - -) no display e o ponteiro Laser é Ligado.
2. Aponte o medidor para o alvo e Pressione de novo o botão MEAS por um instante para fazer e exibir uma leitura.
3. A leitura ficará no display durante 60 segundos.

Modo de Medição Contínua MAX-MIN

Esse modo de operação é útil para determinar as distâncias menores e maiores a partir de um ponto determinado.

1. Pressione o botão MEAS para Ligar o medidor.
2. Pressione e Segure o botão MAX/MIN durante 3 segundos para iniciar uma sessão de medição contínua.
3. O medidor emite um bip a cada nova atualização de medição (aprox. a cada meio segundo).
4. A leitura MIN será indicada na linha superior do display e será atualizada toda a vez que for encontrada uma leitura inferior (menor que a leitura que está sendo exibida).
5. A leitura MAX será indicada na linha do meio do display e será atualizada toda a vez que for encontrada uma leitura superior.
6. A leitura atual será indicada na linha inferior do display.
7. Para sair desse modo de operação, Pressione por um instante o botão MEAS.
8. Note que o medidor passa para o modo normal de operação após cerca de 100 medições em modo contínuo.

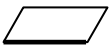
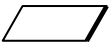
Somar / Subtrair Medições

Podem ser feitas várias medições e a soma ou a diferença podem ser exibidas.

1. Pressione o botão MEAS para Ligar o medidor.
2. Pressione o botão MEAS para fazer a primeira medição.
3. Pressione o botão de + ou botão de - (+ ou – surgem piscando no display).
4. Pressione o botão MEAS de novo para fazer outra medição.
5. As duas medições individuais são mostradas nas linhas 1 e 2 do display.
6. A soma ou a diferença serão indicadas na linha 3 do display.
7. Repita os passos acima conforme precisar.

Calcular a Área

O DT300 permite ao usuário calcular a área de um aposento.

1. Pressione o botão MEAS para Ligar o medidor; aguarde alguns segundos e o ponteiro Laser se liga automaticamente.
2. Pressione firmemente o botão uma vez.
3. Um paralelogramo surgirá com o lado do Comprimento piscando  indicando que irá ser feita uma medição de Comprimento.
4. Aponte o medidor e Pressione em MEAS para medir o Comprimento do aposento.
5. Pressione em MEAS de novo para voltar a ligar o ponteiro Laser.
6. O paralelogramo irá agora surgir com o lado da Largura piscando  indicando que será feita uma medição de Largura.
7. Pressione em MEAS para medir a Largura do aposento.
8. As linhas 1, 2, e 3 irão mostrar o Comprimento, a Largura e a Área (em ft^2 ou m^2) respectivamente.

Note que o ponteiro laser se desliga automaticamente se passar demasiado tempo entre os passos indicados acima. Caso isso ocorra, apenas pressione o botão MEAS para ligar de novo o ponteiro Laser e depois continue seguindo os passos indicados.

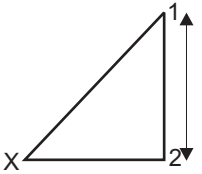
Cálculo de Volume

O DT300 permite ao usuário calcular o Volume de um aposento.

1. Pressione o botão MEAS para Ligar o medidor. Aguarde alguns segundos e o ponteiro Laser se ligará automaticamente.
2. Pressione firmemente o botão por duas vezes (aguarde cerca de um segundo entre pressões).
3. Um cubo surgirá com o lado do Comprimento piscando indicando que será feita uma medição de Comprimento.
4. Pressione em MEAS para medir o Comprimento do aposento.
5. O lado da Largura do cubo estará agora piscando indicando que será feita uma medição de Largura.
6. Pressione em MEAS para ligar de novo o ponteiro Laser.
7. Pressione MEAS de novo para medir a Largura do aposento.
8. A Altura do cubo estará agora piscando indicando que será feita uma medição da Altura.
9. Pressione em MEAS para ligar de novo o ponteiro Laser.
10. Pressione em MEAS para medir a Altura do aposento.
11. As linhas 1, 2, e 3 mostram o Comprimento, a Largura e a Área (em ft^3 ou m^3) respectivamente. Note que a medição individual da Altura NÃO é exibida.

Medições Indiretas (Usando Duas Medições)

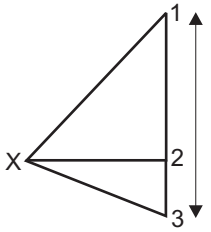
O DT300 pode medir a altura vertical do Ponto 1 ao Ponto 2 com o operador tirando medidas no Ponto X. Isso se consegue usando duas medições.



1. Pressione o botão MEAS para Ligar o medidor.
2. Pressione o botão uma vez. Aguarde alguns segundos e o ponteiro Laser se ligará automaticamente.
3. Um triângulo retângulo irá aparecer com sua linha diagonal piscando.
4. Partindo exatamente do Ponto X, Aponte o instrumento para o Ponto 1 e Pressione MEAS. Uma leitura está agora completa e a linha inferior do triângulo retângulo fica piscando.
5. Partindo do Ponto X, alinhe o medidor o mais horizontalmente possível e aponte para o Ponto 2 e em seguida Pressione MEAS. O ponteiro laser se desliga.
6. Pressione MEAS de novo para fazer a segunda medição.
7. A segunda medição está agora concluída. A linha inferior do display indica a distância vertical do Ponto 1 ao Ponto 2.

Medições Indiretas (UsandoTrês Medições)

O DT300 pode medir a altura em dois segmentos fazendo três medições. O operador fica de pé no Ponto X. A primeira medição é do Ponto X para 1, a segunda medição é uma linha horizontal do Ponto X para 2, e a terceira medição é do Ponto X para 3.



1. Pressione o botão MEAS para Ligar o medidor. Aguarde alguns segundos e o ponteiro Laser se ligará.
2. Pressione o botão duas vezes.
3. O ícone do triângulo surge com sua linha diagonal inferior piscando.
4. No Ponto X aponte o instrumento para o Ponto 1 e Pressione MEAS. Uma leitura é completada e a linha no meio do triângulo fica piscando.
5. Pressione MEAS de novo para ligar o ponteiro laser a fim de preparar a medição seguinte.
6. No Ponto X, aponte o instrumento horizontalmente para um Ponto 2 e Pressione MEAS. A segunda leitura é completada e a linha diagonal superior do triângulo fica piscando.
7. Pressione MEAS para ligar o ponteiro laser a fim de preparar a terceira medição.
8. No Ponto X, aponte o instrumento para o Ponto 3 e Pressione MEAS. A Terceira medição é completada.
9. A distância do Ponto 1 ao Ponto 3 é indicada na linha inferior do display.

Armazenamento e Recuperação de Leituras

O DT300 armazena até vinte (20) leituras em memória para recuperar mais tarde.

1. Faça uma leitura conforme o descrito anteriormente.
2. Com a leitura no display, Pressione o botão .
3. A leitura será armazenada no local 1.
4. Faça outra leitura e Pressione o botão de armazenar. Essa nova leitura será armazenada no local 1 e a leitura anterior do local 1 será movida para o local 2.
5. Quando todos os vinte locais tiverem sido preenchidos o medidor inicia a substituição das leituras existentes.
6. O número do local na memória é indicado na área superior esquerda do display (1 a 20).
7. Use os botões + e – para percorrer as leituras armazenadas.
8. Para apagar todas as leituras, entre em modo de memória usando o botão de Memória e em seguida Pressione os botões CLR e de Memória até que o local da memória do valor das leituras mude para zeros.

Manutenção

ADVERTÊNCIA: Não use o medidor até que a tampa do compartimento das baterias esteja no lugar e fixa com segurança.

Este instrumento foi concebido para fornecer anos de serviço confiável, se forem tomados os cuidados indicados nas instruções seguintes:

1. **Manter o medidor seco e isento de poeiras.**
2. **Usar e guardar o medidor em condições de temperatura nominais.** Temperaturas extremas podem reduzir o tempo de vida das peças eletrônicas e distorcer ou derreter as partes plásticas.
3. **Manusear o medidor com cuidado e evitar choques e vibrações.** Deixar cair o medidor poderá danificar as peças eletrônicas ou a caixa do aparelho.
4. **Manter o medidor limpo.** Limpe ocasionalmente a caixa do aparelho com um pano úmido. NÃO USE produtos químicos, solventes de limpeza nem detergentes.
5. **Use apenas baterias novas e do tipo correto.** Remova as baterias antigas ou fracas, para que não vazem e danifiquem a unidade.
6. **Se o medidor for guardado por longos períodos de tempo,** as baterias devem ser guardadas em separado para evitar danificar a unidade.

Instalação/Substituição das Baterias

Quando o símbolo de bateria fraca surgir no display ou quando o display não ligar, troque as duas (2) baterias 'AAA'.

1. Desligue o instrumento antes de trocar as baterias.
2. Retire a cobertura do compartimento das baterias fazendo deslizar o trinco com ranhuras na base do medidor em direção à parte traseira do medidor.
3. Troque as duas (2) baterias 'AAA' observando a polaridade certa.
4. Volte a colocar a cobertura do compartimento das baterias.

Você, como o usuário final, é legalmente responsável (**Regulamentação da Bateria**) por entregar todas as baterias e acumuladores usados; **o descarte em lixo comum é proibido!**

Você pode entregar suas baterias/acumuladores usados, gratuitamente, nos pontos de coleta em sua comunidade ou em qualquer local onde são vendidas baterias/acumuladores!

Descarte: Siga as cláusulas legais válidas em relação à eliminação do dispositivo no final de seu ciclo de vida.

Códigos de Erros no Display

204 – Erro de Cálculo (Repetir o procedimento)

208 – Sinal recebido demasiado fraco (Use placa de alvo)

209 – Sinal recebido demasiado forte (Alvo demasiado reflexivo, use placa de alvo)

252 – Temperatura Elevada (Arrefecer o instrumento)

253 – Temperatura Baixa (Aquecer o instrumento)

255 – Erro de Hardware (Devolver o instrumento para reparação)

Ícone com Chave Inglesa – Erro de Hardware (Devolver o instrumento para reparação)

Especificações

Especificações Gerais

Diodo a laser	Laser vermelho de classe 2 (comprimento de onda: 635nm)
Baterias	Duas (2) baterias alcalinas 'AAA'
À prova de Poeira/Salpicos	IP 54
Condições de operação	0 a 40°C (32 a 104°F)
Condições de armazenagem	-10 to 60°C (14 a 140°F)
Dimensões	115 x 48 x 28mm (4,5 x 1,9 x 1,1")
Peso	150g (5,3 oz)
Uso recomendado	Apenas para uso interno

Especificações de Variação

Variação de Distância	0,5 a 50m (2" a 164')
Resolução	0.001 polegadas, pés, ou metros
Precisão	±1,5mm (± 0,06")

Variações de Cálculos Exibidos

Comprimento	99,99m (99' 11")
Área	999,99m2 (999,99 sq. ft)
Volume	999,99m3 (999,99 cu. ft)

Direitos Autorais © 2012 Extech Instruments Corporation (a FLIR company)
Todos os direitos reservados, incluindo o direito de reprodução no todo ou em parte sob qualquer forma.
www.extech.com